

**CLEANING DEVICE FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE**

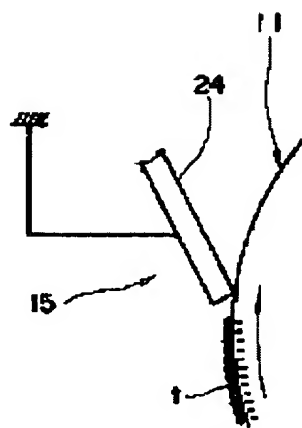
**Publication number:** JP7210053  
**Publication date:** 1995-08-11  
**Inventor:** NAGASHIMA HIROYASU  
**Applicant:** RICOH KK  
**Classification:**  
- **international:** **G03G21/10; G03G21/10; (IPC1-7): G03G21/10**  
- **europaean:**  
**Application number:** JP19940016994 19940117  
**Priority number(s):** JP19940016994 19940117

**Report a data error here**

**Abstract of JP7210053**

**PURPOSE:**To clean residual toner on a photoreceptor well without remaining even though small particle size toner and polymerized toner are used by constituting a cleaning blade of a conductive material and making the cleaning blade grounded.

**CONSTITUTION:**This cleaning device 15 is obtained by constituting the cleaning blade 24 of the conductive material and making the cleaning blade grounded. When the photoreceptor 11 is cleaned, charges on the photoreceptor 11 and the residual toner (t) are grounded and destaticized by the cleaning blade 24. The attracting force of the photoreceptor 11 and the residual toner are weakened, and the residual toner (t) is scraped by the cleaning blade 24 so as to clean the surface of the photoreceptor 11. The scraped residual toner (t) is led on a carrying screw side by a sealing member and the residual toner (t) is discharged outside a cleaning case by the rotation of the carrying screw.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-210053

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
G 0 3 G 21/10

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 G 21/ 00

3 1 8

3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-16994

(22) 出願日 平成6年(1994)1月17日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 長島 弘哉

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

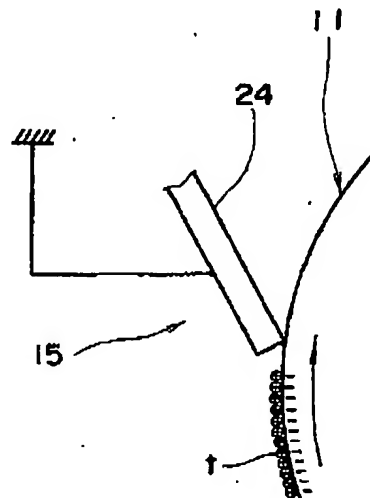
(74) 代理人 弁理士 中尾 俊介

(54) 【発明の名称】 電子写真装置のクリーニング装置

(57) 【要約】

【目的】 クリーニングブレードを使用する電子写真装置のクリーニング装置において、小粒径トナーや重合トナーを使用しても取り残すことなく感光体上の残留トナーをきれいに清掃可能にする。

【構成】 感光体11表面に先端を押し当てるクリーニングブレード24を導電性材料で作り、それをアースしてなる。



(2)

特開平7-210053

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写後の感光体上の残留トナーをクリーニングブレードで掻き落して該感光体表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置において、前記クリーニングブレードを導電性材料でつくり、それをアースしてなる、電子写真装置のクリーニング装置。

【請求項2】 転写後の感光体上の残留トナーをクリーニングブレードで掻き落して該感光体表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置において、前記クリーニングブレードを導電性材料でつくり、それに前記残留トナーと逆極性の直流電圧を印加してなる、電子写真装置のクリーニング装置。

【請求項3】 転写後の感光体上の残留トナーをクリーニングブレードで掻き落して該感光体表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置において、前記クリーニングブレードを導電性材料でつくり、それに前記残留トナーと同極性の直流電圧を印加してなる、電子写真装置のクリーニング装置。

【請求項4】 転写後の感光体上の残留トナーをクリーニングブレードで掻き落して該感光体表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置において、前記クリーニングブレードを導電性材料でつくり、それに交流電圧を印加してなる、電子写真装置のクリーニング装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、レーザ複写機やレーザプリンタやレーザファクシミリなど、帯電・光露込み・現像・転写・クリーニング等の電子写真プロセスを用いてシートに記録を行う電子写真装置に適用しうる。詳しくは、そのような電子写真装置において、転写後の感光体上の残留トナーをクリーニングブレードで掻き落して該感光体表面を清掃するクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、たとえばレーザプリンタのクリーニング装置の中には、図18に示すように、ウレタンゴムを用いてクリーニングブレード1をつくり、そのクリーニングブレード1の先端を感光体2表面に押し当てる構成としたものがある。

【0003】 そして、記録時、図19に示すように、転写後の感光体2上の残留トナーtを前記クリーニングブレード1で掻き落してその感光体2の表面を清掃していた。

【0004】 ところで、そのようなレーザプリンタで高画質の画像を得るには、小粒径のトナーを使用したり、粒子を均一に球形にした重合トナーを使用したりすることが望ましい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のクリーニング装置では、小粒径トナーや重合トナーを使用して高画質の画像を得ようすると、感光体2と残留

トナーtとの吸着力が強いため、ウレタンゴムを用いたクリーニングブレード1で残留トナーtをきれいに掻き落すことが難しく、残留トナーtを取り残してクリーニング不良を生ずる問題があった。

【0006】 そこで、この発明の目的は、クリーニングブレードを使用する電子写真装置のクリーニング装置において、小粒径トナーや重合トナーを使用しても取り残すことなく感光体上の残留トナーをきれいに清掃可能とすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 そのため、請求項1に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、転写後の感光体11上の残留トナーtをクリーニングブレード24で掻き落して該感光体11表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置15において、前記クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それをアースしてなることを特徴とする。

【0008】 請求項2に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、転写後の感光体11上の残留トナーtをクリーニングブレード24で掻き落して該感光体11表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置15において、前記クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それに前記残留トナーtと逆極性の直流電圧を印加してなることを特徴とする。

【0009】 請求項3に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、転写後の感光体11上の残留トナーtをクリーニングブレード24で掻き落して該感光体11表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置15において、前記クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それに前記残留トナーtと同極性の直流電圧を印加してなることを特徴とする。

【0010】 請求項4に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、転写後の感光体11上の残留トナーtをクリーニングブレード24で掻き落して該感光体11表面を清掃する電子写真装置のクリーニング装置15において、前記クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それに交流電圧を印加してなることを特徴とする。

【0011】

【作用】 そして、請求項1に記載のものでは、感光体11のクリーニング時、クリーニングブレード24で感光体11および残留トナーtの電荷を除電して吸着力を弱めるとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーtを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0012】 請求項2に記載のものでは、クリーニング時、クリーニングブレード24で残留トナーtを静電的に吸引するとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーtを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0013】 請求項3に記載のものでは、クリーニング

(3)

特開平7-210053

時、クリーニングブレード24で残留トナーを静電的に反発させて動きやすくするとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0014】請求項4に記載のものでは、クリーニング時、クリーニングブレード24で残留トナーを静電的に吸引反発させてそれに振動を与えるとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。図3は、請求項1に記載の発明の一実施例であるクリーニング装置を備えるレーザプリンタで、その記録部の概略構成を示す。

【0016】このレーザプリンタは、装置本体内のほぼ中央に記録部Rを備える。その記録部Rは、ドラム状の感光体11のまわりに図中矢印で示す駆動方向に、帯電装置12、現像装置13、転写装置14、この発明によるクリーニング装置15を配置する。また、図示省略したが、前記感光体11の上方に光害込み装置を備える。

【0017】そして、記録時、図示しない給紙部から用紙Pを送り出し、レジストローラでタイミングをとって感光体11の下側へと搬送する。

【0018】その感光体11は、矢示する時計方向に回転駆動し、その際、帯電装置12によって表面を一様に帯電し、その表面に光害込み装置からのレーザ光Lを照射して感光体11上に静電潜像を形成する。そして、続いて、現像装置13位置を通るときトナーによって静電潜像を可視像化する。そして、この可視像を、感光体11の下側に搬送した用紙Pの上面に転写装置14で転写する。

【0019】その転写後、用紙Pを図示しない定着装置へ搬送し、そこで転写画像を定着してから外部へ排出する。

【0020】他方、画像転写後、感光体11上の残留トナーをクリーニング装置15で除去する。

【0021】ところで、前記クリーニング装置15は、図示するように、クリーニングケース20を備える。そのクリーニングケース20は、横長の箱形状につくり、前記感光体11と対向する片側にトナー回収口20aを開け、内部に搬送スクリュウ21を回転自在に設けて感光体11と平行に配置する。

【0022】前記トナー回収口20aの周縁の下側には、フィルム状のシール部材22を設ける。そのシール部材22は、基端をクリーニングケース20に取り付け、先端をトナー回収口20aから斜め上向きに突出し、前記感光体11周面に近接して設ける。また、トナー回収口20aの周縁の上側には、ブレードホルダ23の基端部を取り付ける。そして、そのブレードホルダ23の先端部に細長板状のクリーニングブレード24を取

り付け、そのクリーニングブレード24の先端を感光体11表面に押し当ててなる。

【0023】さて、請求項1に記載のクリーニング装置15は、図1に示すように、クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それをアースしてなる構成とする。

【0024】しかし、感光体11のクリーニング時、図2に示すように、前記クリーニングブレード24で感光体11と残留トナーとの電荷をアースして除電する。そして、感光体11と残留トナーとの吸着力を弱めるとともに、その残留トナーをクリーニングブレード24で掻き落して感光体11の表面を清掃する。なお、掻き落した残留トナーを図3に示す前記シール部材22で搬送スクリュウ21側へと導き、その搬送スクリュウ21の回転により図中紙面奥または手前へと搬送してクリーニングケース20の外部へ排出する。

【0025】次に、請求項2に記載のクリーニング装置15は、図4に示すように、クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それに直流電源33で残留トナー（プラス）と逆極性（マイナス）の直流電圧を印加してなる構成とする。

【0026】しかし、感光体11のクリーニング時、図5に示すように、クリーニングブレード24で残留トナーを静電的に吸引するとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0027】次に、請求項3に記載のクリーニング装置15は、図6に示すように、クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それに直流電源33で残留トナー（プラス）と同極性（プラス）の直流電圧を印加してなる構成とする。

【0028】しかし、感光体11のクリーニング時、図7に示すように、クリーニングブレード24で残留トナーを静電的に反発させて動きやすくするとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0029】次に、請求項4に記載のクリーニング装置15は、図8に示すように、クリーニングブレード24を導電性材料でつくり、それに交流電源34で交流電圧を印加してなる構成とする。

【0030】しかし、感光体11のクリーニング時、図9に示すように、クリーニングブレード24で残留トナーを静電的に吸引反発させてそれに振動を与えるとともに、そのクリーニングブレード24で残留トナーを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0031】なお、上述したすべての図示実施例では、クリーニングブレード24の全部を導電性材料でつくる構成とした。しかし、後述する図示実施例のように、クリーニングブレード24は、ブレード本体28に導電性部材29を付着してつくる構成としてもよい。

(4)

特開平 7-210053

【0032】そして、図10に示すように、その導電性部材29をアースしてなる構成としてもよい。そして、図11に示すように、クリーニング時、前記導電性部材29で感光体11と残留トナーtの電荷を除電する。

【0033】また、図12に示すように、導電性部材29に直流電源33で残留トナーtと逆極性の直流電圧を印加してなる構成としてもよい。そして、図13に示すように、クリーニング時、導電性部材29で残留トナーtを静電的に吸引するとともに、ブレード本体28で残留トナーtを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0034】さらに、図14に示すように、導電性部材29に直流電源33で残留トナーtと同極性の直流電圧を印加してなる構成としてもよい。そして、図15に示すように、クリーニング時、導電性部材29で残留トナーtを静電的に反発させて動きやすくするとともに、ブレード本体28で残留トナーtを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0035】さらにまた、図16に示すように、導電性部材29に交流電源34で交流電圧を印加してなる構成としてもよい。そして、図17に示すように、クリーニング時、導電性部材29で残留トナーtを静電的に吸引反発させてそれに振動を与えるとともに、ブレード本体28で残留トナーtを掻き落して感光体11の表面を清掃する。

【0036】

【発明の効果】以上のことから、クリーニング時、残留トナーをクリーニングブレードで掻き落とすだけでなく、請求項1に記載のものによれば感光体および残留トナーの電荷を除電して吸着力を弱めるから、また請求項2に記載のものによれば残留トナーを静電的に吸引するから、さらに請求項3に記載のものによれば残留トナーを静電的に反発させて動きやすくするから、さらにまた請求項4に記載のものによれば残留トナーを静電的に吸引反発させてそれに振動を与えるから、吸着力の強い小粒径トナーや重合トナーを使用しても感光体上の

残留トナーを容易に取り除くことができ、感光体の表面をきれいに清掃することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に記載の発明の一実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図2】そのクリーニング状態の説明図である。

【図3】そのクリーニング装置を備えるレーザプリンタで、その記録部の概略構成図である。

【図4】請求項2に記載の発明の一実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図5】そのクリーニング状態の説明図である。

【図6】請求項3に記載の発明の一実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図7】そのクリーニング状態の説明図である。

【図8】請求項4に記載の発明の一実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図9】そのクリーニング状態の説明図である。

【図10】請求項1に記載の発明の他の実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図11】そのクリーニング状態の説明図である。

【図12】請求項2に記載の発明の他の実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図13】そのクリーニング状態の説明図である。

【図14】請求項3に記載の発明の他の実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図15】そのクリーニング状態の説明図である。

【図16】請求項4に記載の発明の他の実施例であるクリーニング装置の概略構成図である。

【図17】そのクリーニング状態の説明図である。

【図18】従来のクリーニング装置の概略構成図である。

【図19】そのクリーニング状態の説明図である。

【符号の説明】

11 感光体

15 クリーニング装置

24 クリーニングブレード

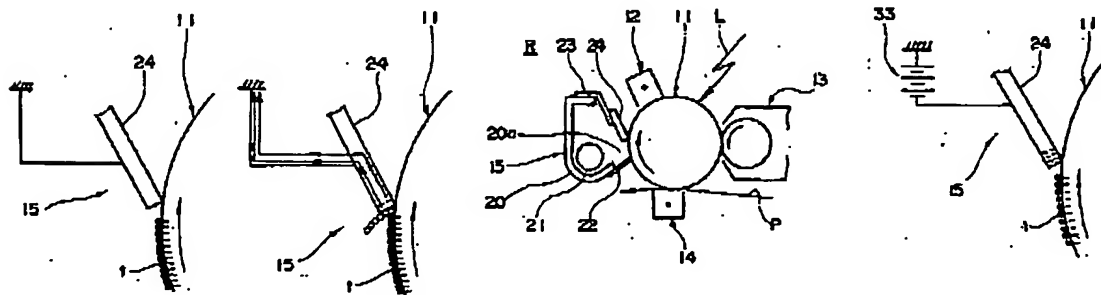
t 残留トナー

【図1】

【図2】

【図3】

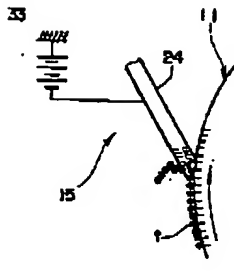
【図4】



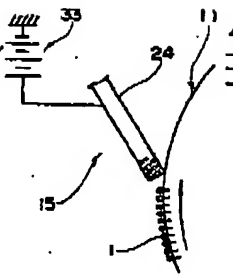
(5)

特開平7-210053

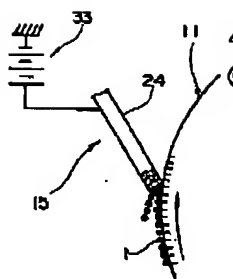
【図5】



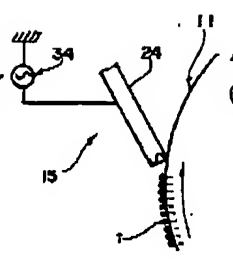
【図6】



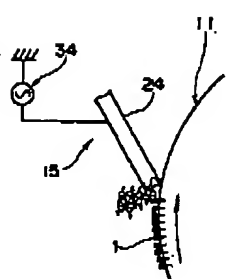
【図7】



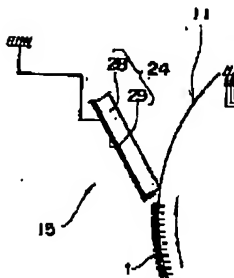
【図8】



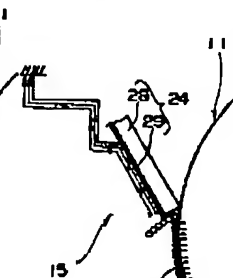
【図9】



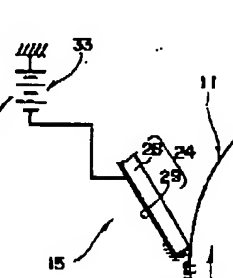
【図10】



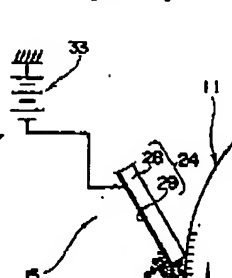
【図11】



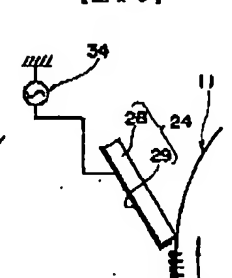
【図12】



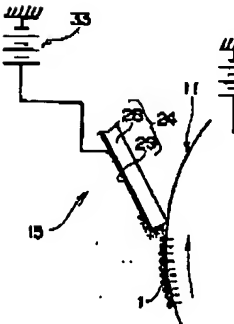
【図13】



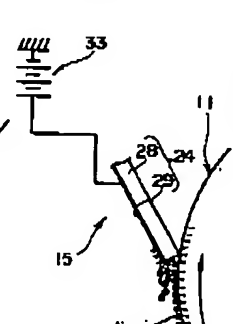
【図16】



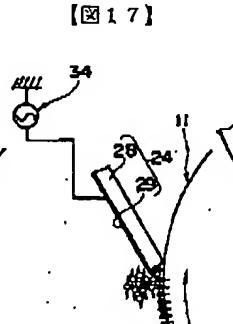
【図14】



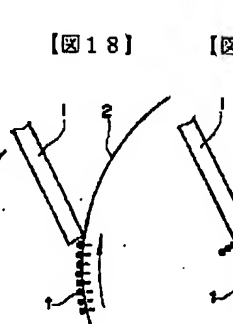
【図15】



【図17】



【図18】



【図19】

